

**PRINTER**

Patent Number: JP9240091  
Publication date: 1997-09-16  
Inventor(s): SHIMOMURA MASAKI; YOKOYAMA KOICHIRO; ODAKA TOSHIKAZU;  
KASHIWABARA KAZUTOSHI; YASUE TAKUYA  
Applicant(s): SEIKO EPSON CORP  
Requested Patent: ☐ JP9240091  
Application Number: JP19960080452 19960311  
Priority Number (s):  
IPC Classification: B41J13/076; B41J2/01  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a printer in which a white stripe is scarcely appeared on a printed surface.

**SOLUTION:** The partial roller 351b of a plurality of pressure rollers for pressing a sheet P to a sheet feed roller 330 is disposed so as to be deviated from the other roller 351a to the downstream side of the sheet feeding direction. The plurality of the rollers are disposed so as to be brought into pressure contact substantially equal at both right and left sides with at least one preformed size of the sheet. Printing means 410 is an ink jet head which can color print. The roller 330 feeds the sheet of the sheet feeding amount at the minimum feeding unit of the distance between nozzles closest in the sheet feeding direction of the head.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-240091

(43) 公開日 平成9年(1997)9月16日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 13/076			B 4 1 J 13/076	
2/01			3/04	1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-80452

(22) 出願日 平成8年(1996)3月11日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 下村 正樹

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 横山 孝一郎

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 小高 俊和

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 佐渡 昇

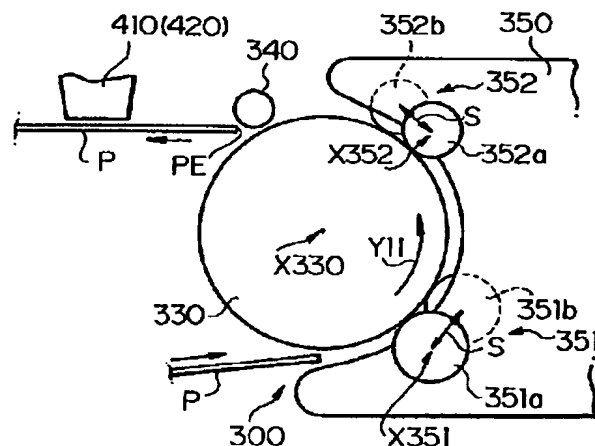
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタ

(57) 【要約】

【課題】 印字面に白筋が表れにくいプリンタを提供する。

【解決手段】 紙送りローラ330に用紙Pを押し付ける複数の圧接ローラのうち一部の圧接ローラ351bが、他の圧接ローラ351aよりも用紙送り方向下流側にずらして配置されている。複数の圧接ローラは、少なくともひとつの定形サイズ of 用紙に対して略左右等しく圧接するように配置されている。印字手段410は、カラー印字を行なうことのできるインクジェットヘッドであり、紙送りローラ330は、ヘッドの用紙送り方向において最も近接しているノズル間の距離を最小送り単位とする紙送り量で用紙を送る。



( 2 )

特開平 9-240091

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 用紙を送る紙送りローラと、この紙送りローラの軸線方向に並べられて紙送りローラに用紙を押し付ける複数の圧接ローラと、前記紙送りローラにより送られてきた用紙に印字を行なう印字手段とを備え、前記軸線方向に並べられた複数の圧接ローラのうちの少なくともひとつの圧接ローラが、他の圧接ローラよりも用紙送り方向下流側にずらして配置されていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 2】 前記複数の圧接ローラは、少なくともひとつの定形サイズの用紙に対して略左右等しく圧接するように配置されていることを特徴とする請求項 1 記載のプリンタ。

【請求項 3】 前記印字手段は、異なる色のインクを吐出する複数のノズル列を備え、これらノズル列からそれぞれインクを吐出することによりカラー印字を行なうことのできるインクジェットヘッドであり、前記紙送りローラは、前記インクジェットヘッドの用紙送り方向において最も近接しているノズル間の距離を最小送り単位とする紙送り量で用紙を送るものであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のプリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はプリンタに関する。特に、その紙送り機構の改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 図 8 は従来のプリンタの要部を示す模式断面図、図 9 は同じく要部の斜視図である。

【0003】 これらの図面において、1 は紙送りローラであり、図示しない駆動機構により回転駆動される。2 はこの紙送りローラ 1 に沿って設けられた紙送りガイドである。3、4 はこの紙送りガイド 2 に設けられた第 1、第 2 の圧接ローラであり、図示しない附勢手段によって紙送りローラ 1 に圧接され、用紙 P を紙送りローラ 1 に対して押し付けるようになっている。

【0004】 用紙 P はこれら第 1、第 2 の圧接ローラ 3、4 の押し付けによって紙送りローラ 1 に密着し、搬送力を得て搬送される。

【0005】 ヘッド 8 はインクジェットヘッドであり、図 11 に示すように、複数のノズル n からなるノズル列 N を有している。ヘッド 8 は図中矢印 X 11 方向または X 22 方向に移動しつつノズル n から選択的にインク滴を吐出し用紙 P に文字その他の画像を印字する。P 1 はヘッド 8 による一回の印字動作により形成される印字領域を示しており、前記ノズル列 N の長さ L に等しくなっている。

【0006】 1 回の印字動作が終わると、紙送りローラ 1 によって用紙 P が矢印 Y 方向に上記長さ L 分だけ送られ、ヘッド 8 によって次の印字領域 P 2 に印字がなされる。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のプリンタでは、第 1、第 2 の圧接ローラ 3、4 が、図 9 に示すように、紙送りローラ 1 の軸線 X 1 と平行な軸線 X 3、X 4 上にそれぞれ一列に並べられていたので、次のような問題があった。

【0008】 すなわち、第 1 の圧接ローラ 3 を例にして説明すると、図 10 に示すように、第 1 の圧接ローラ 3 は、図示しない附勢手段により押圧力 F 1 で紙送りローラ 1 に圧接されているため、用紙 P の後端部 P E が第 1 の圧接ローラ 3 から外れる際に、押圧力 F 1 によって用紙 P の後端部 P E を用紙送り方向（矢印 Y 1 方向）にはじき出そうとする。

【0009】 第 1 の圧接ローラ 3 は、図 9 に示したように、軸線 X 3 上に複数のすべてが一列に並べられて設けられていたので、これら複数の圧接ローラ 3 すべてが同時に用紙 P の後端部 P E をはじくこととなり、その結果、用紙 P の後端部 P E が強くはじき出されてしまう。

【0010】 このため、所望の紙送り量以上に用紙が送られてしまい、紙送り量のピッチがずれてしまうという事態を生じる。

【0011】 このようなピッチずれが生じると、図 11 に示したような印字領域 P 1 と P 2 とが離間してしまい、印字パターンによっては離間した分が印字面に白筋となって表れてしまう。

【0012】 このような事態は、第 2 の圧接ローラ 4 から用紙 P の後端部 P E が外れる際にも同様に生じる。

【0013】 特に、インクジェットヘッドによりフルカラー画像を得ようとした場合には、例えば、図 12 に示すように、ヘッド 8' に 3 つのノズル列 NR、NB、NY を設け、ノズル列 NR からは赤色（マゼンダ）のインク滴を、ノズル列 NB からは青色（シアン）のインク滴を、また、ノズル列 NY からは黄色（イエロー）のインク滴をそれぞれ選択的に吐出させることによってフルカラーの画像形成が行なわれる。この場合、ノズル列を構成するノズル n の配置を、例えば図 13 に示すように、各色のノズル n が紙送り方向 Y 1 と直交する方向において直線状に並んでいない配置とし、図 12 に示すように、印字領域 P 1 と P 2 とを意図的に部分的に重複させ、異なる色のインク滴を重複させることによって高解像度のカラー画像を形成するということが行なわれる。印字領域 P 1 と P 2 との重複部分 P 12 は、印字領域 P 1 に印字した後、用紙 P を長さ L 12 だけ送ることによって形成されるが、この際、印字領域の重複部分 P 12 中において、異なる色のインク滴が適正に重複するようにするためには、高い紙送り精度、少なくとも、ノズル列の紙送り方向において最も近接しているノズル間の距離（例えば図 13 における L p）を最小送り単位とする紙送り精度が要求される。

【0014】 しかしながら、上述のように、用紙の後端

( 3 )

特開平 9 - 2 4 0 0 9 1

3

4

部がはじかれることによって、紙送り量のピッチがずれてしまうと、白筋が表れてしまい、フルカラー印字ではこの白筋が目立ってしまうという問題があった。

【0015】しかも、フルカラー印字を行なおうとする場合に一般的に用いられるコート紙等は普通紙に比べて厚手であるため、用紙の後端部が圧接ローラで大きくはじかれることとなり、白筋が一層目立ちやすかった。

【0016】本発明の目的は、以上のような問題を解決し、用紙の後端部が圧接ローラから外れる際に、所望の紙送り量以上に用紙が送られてしまうことを抑えることができ、印字面に白筋が表れにくいプリンタを提供することにある。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1記載のプリンタは、用紙を送る紙送りローラと、この紙送りローラの軸線方向に並べられて紙送りローラに用紙を押し付ける複数の圧接ローラと、前記紙送りローラにより送られてきた用紙に印字を行なう印字手段とを備え、前記軸線方向に並べられた複数の圧接ローラのうちの少なくともひとつの圧接ローラが、他の圧接ローラよりも用紙送り方向下流側にずらして配置されていることを特徴とする。

【0018】請求項2記載のプリンタは、請求項1記載のプリンタにおいて、前記複数の圧接ローラは、少なくともひとつの定形サイズの用紙に対して略左右等しく圧接するように配置されていることを特徴とする。

【0019】請求項3記載のプリンタは、請求項1または2記載のプリンタにおいて、前記印字手段は、異なる色のインクを吐出する複数のノズル列を備え、これらノズル列からそれぞれインクを吐出することによりカラー印字を行なうことのできるインクジェットヘッドであり、前記紙送りローラは、前記インクジェットヘッドの用紙送り方向において最も近接しているノズル間の距離を最小送り単位とする紙送り量で用紙を送るものであることを特徴とする。

【0020】

【作用効果】請求項1記載のプリンタによれば、用紙は、紙送りローラの軸線方向に並べられた複数の圧接ローラにより、紙送りローラに押し付けられて搬送される。

【0021】圧接ローラは、紙送りローラに圧接されているので、用紙の後端部が圧接ローラから外れる際には、用紙の後端部を用紙送り方向にはじき出そうとする。

【0022】しかしながら、この請求項1記載のプリンタによれば、軸線方向に並べられた複数の圧接ローラのうちの少なくともひとつの圧接ローラが、他の圧接ローラよりも用紙送り方向下流側にずらして配置された構成となっているので、用紙の後端部は、まず、前記他の圧接ローラから外れ、その後、用紙送り方向下流側に

ずらして配置された圧接ローラから外れることとなる。

【0023】すなわち、用紙の後端部は、軸線方向に並べられた複数の圧接ローラから段階的に外れることとなる。

【0024】したがって、用紙の後端部は、従来のように、軸線方向に並べられた複数の圧接ローラすべてによって同時に、強い力ではじき出されてしまうということがなくなり、比較的弱い力で段階的に押し出されるような状態となる。これにより、所望の紙送り量以上に用紙が送られてしまうということが抑制される。

【0025】したがって、請求項1記載のプリンタによれば、ピッチずれが抑制され、印字面に白筋が表れにくくなるという効果が得られる。

【0026】したがって、また、この請求項1記載の構成は請求項3記載のように、異なる色のインクを吐出するための複数のノズル列を備え、これらノズル列からそれぞれインクを吐出することによりカラー印字を行なうことのできるインクジェットヘッドと、このインクジェットヘッドの用紙送り方向において最も近接しているノズル間の距離を最小送り単位とする紙送り量で用紙を送る紙送りローラとを備えているプリンタに対して特に有効である。

【0027】すなわち、各ノズル列から異なる色のインクを吐出してフルカラー印字を得ようとする場合には、前述したように、印字領域を重複させて印字することが行なわれるが、請求項1記載の構成によれば、ピッチずれが抑制されて、高い紙送り精度が得られるので、印字領域を正確に重複させることが可能となる。したがって、印字面に白筋が表れにくくなり、品質の高いカラー画像を得ることができる。

【0028】また、請求項1記載の構成によれば、厚手のコート紙等を用いたフルカラー印字を行なう場合にも、用紙の後端部が圧接ローラから外れる際に、強くはじき出されてしまうことがなくなるので、印字面に白筋が表れにくくなり、品質の高いカラー画像を得ることができる。

【0029】請求項2記載のプリンタによれば、請求項1記載のプリンタにおいて、複数の圧接ローラは、少なくともひとつの定形サイズの用紙に対して略左右等しく圧接するように配置されているので、当該少なくともひとつの定形サイズの用紙の後端部は、前述した他の圧接ローラから外れる際にも、下流側にずらして配置された圧接ローラから外れる際にも、略左右均等に比較的弱い力で押し出されることとなる。

【0030】したがって、請求項2記載のプリンタによれば、用紙が斜行しにくいという効果が得られる。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態について図面を参照して説明する。

【0032】まず、要部の基本構成について説明する。

(4)

特開平9-240091

5

【0033】図1は要部の基本構成を示した部分省略斜視図、図2は同じく拡大模式側面図である。

【0034】これらの図面において、10は紙送りローラ、11は圧接ローラ列である。

【0035】紙送りローラ10は、図示しない駆動機構によって回転駆動されるようになっている。

【0036】圧接ローラ列11は、図示しない附勢手段によって紙送りローラ10に圧接された複数の圧接ローラ11a、11bを有している。これら複数の圧接ローラ11a、11bは、図1に示すように、紙送りローラ10の軸線X10と平行でかつ用紙送り方向Y11の下流側に部分的に変位した変位部X1Bを有する変位軸線X1A上に配置されており、圧接ローラ11bが、圧接ローラ11aに対して用紙送り方向(Y11方向)の下流側にずらして配置された構成となっている。

【0037】圧接ローラ11aに対する圧接ローラ11bの変位量Sは、用紙Pが搬送される過程で、用紙Pの後端部PEが圧接ローラ11aと圧接ローラ11bとから同時に外れることがないように設定してある。すなわち、図2に示すように、変位量Sは、用紙Pの後端部PEが、上流側の圧接ローラ11aから外れる際には、必ず下流側の圧接ローラ11bで押圧されている状態となるように設定してある。

【0038】これにより、用紙Pの後端部PEは、まず、圧接ローラ11aから外れ、その後に、下流側にずらして配置された圧接ローラ11bから外れることとなる。

【0039】すなわち、圧接ローラ列11を構成している圧接ローラのうち、圧接ローラ11bが、圧接ローラ11aよりも用紙送り方向の下流側にずらして配置されているので、用紙Pの後端部PEは、圧接ローラ列11から段階的に外れることとなる。

【0040】したがって、用紙Pの後端部PEは、圧接ローラ列11を構成しているすべての圧接ローラ11a、11bによって同時に、強い力ではじき出されてしまうということがなくなり、まず、上流側の圧接ローラ11aから比較的弱い力で押し出され、次いで、下流側の圧接ローラ11bから比較的弱い力で押し出される状態となる。

【0041】これにより、所望の紙送り量以上に用紙Pが送られてしまうということが抑制される。

【0042】したがって、上述した構成によれば、ピッチずれが抑制され、印字面に白筋が表れにくくなるという効果が得られる。

【0043】次に、上述した基本構成を有するプリンタの一実施の形態について説明する。

【0044】図3は本発明に係るプリンタの一実施の形態を示す部分省略側面図、図4は同じく模式側面図、図5は紙送りガイドの部分省略斜視図である。

【0045】本実施の形態では、上述した圧接ローラ列

6

11と基本構成が同一の圧接ローラ列を、後述する紙送り装置300の紙送りローラ330に対して2列設けてある。これら2列の圧接ローラ列を、図3、4において、符号351、352で示した。後の説明の便宜上、符号351で示した圧接ローラ列を第1の圧接ローラ列とし、また、符号352で示した圧接ローラ列を第2の圧接ローラ列とする。

【0046】図3において、100は給紙装置、200はインクジェットプリンタ本体、300は紙送り装置、410は印字手段としてのフルカラー印字用のヘッド、420は同じくモノクロ印字用のヘッドである。

【0047】給紙装置100は、ペーパーサポート110と、一对のホッパ120(図中片側のみ図示)と、一对の給紙ローラ130(図中片側のみ図示)とを備えている。

【0048】ペーパーサポート110および一对のホッパ120の上面には、給送されるべき用紙(図示せず)が載置される。

【0049】一对のホッパ120は、用紙の前部両側を支持し得るようになっており、支持棒140にスライド可能に挿通されている。

【0050】一对の給紙ローラ130は、表面にゴム層を有するD型のローラで構成されており、溝付きの給紙ローラ軸131に固定されている。給紙ローラ軸131はプリンタ本体200の図示しないサイドフレームに軸受を介して回転可能に支持されており、プリンタ本体200の図示しない駆動機構によって給紙時に回転駆動される。

【0051】図3において、紙送り装置300は、図示しない駆動機構により回転駆動される紙送りローラ330と、この紙送りローラ330に対して設けられた前記第1、第2の圧接ローラ列351、352とを有している。駆動機構は、所定のパルスで1回転する図示しないステップモータを備えている。

【0052】このような駆動機構により回転駆動される紙送りローラ330の回転精度は、後述するインクジェットヘッドの用紙送り方向において最も近接しているノズル間の距離例えば(1/720)インチを最小送り単位とする紙送り量で用紙を送ることが可能なものとなっている。

【0053】図3、4、5において、350は紙送りローラ330に沿って設けられた紙送りガイドであり、この紙送りガイド350に、前記第1、第2の圧接ローラ列351、352が設けられている。

【0054】第1の圧接ローラ列351は、図示しない附勢手段により紙送りローラ330に圧接された複数の圧接ローラ351a、351bを有している。これら圧接ローラ351a、351bは、変位軸線X351上に配置されており、圧接ローラ351bが圧接ローラ351aに対して用紙送り方向(Y11方向)下流側に変

(5)

特開平9-240091

7

位量S分だけずらして配置された構成となっている。

【0055】図6は第1の圧接ローラ列351の圧接ローラの配列の一例を示した模式平面図である。

【0056】同図において、第1の圧接ローラ列351は全体で9個の圧接ローラを有しており、このうちの4個の圧接ローラ351bが上流側の5個の圧接ローラ351aに対して用紙送り方向(Y11方向)下流側に変位量S分だけずらして配置されている。

【0057】図中符号PA1で示したものは、紙送りローラ330により縦置き状態で送られる葉書サイズ用の紙を表しており、また、PA2は横置き状態で送られる葉書サイズの用紙、PA3は縦置き状態で送られるA4サイズの用紙、PA4は横置き状態で送られるB5サイズの用紙をそれぞれ表している。

【0058】圧接ローラ351a、351bは、これらの用紙PA1、PA2、PA3、PA4に対して略左右等しく圧接するようになっている。

【0059】例えば、横置き状態で配置された葉書サイズの用紙PA2について説明すると、同図に示したように、この用紙PA2に対しては、用紙送り方向上流側で3個の圧接ローラ351aが略左右等しく圧接し、下流側で2個の圧接ローラ351bが略左右等しく圧接する。また、縦置き状態で配置されるA4サイズの用紙PA3に対しては、用紙送り方向上流側で4個の圧接ローラ351aが略左右等しく圧接し、下流側で3個の圧接ローラ351bが略左右等しく圧接する。

【0060】図4、5において、第2の圧接ローラ列352は、図示しない附勢手段により紙送りローラ330に圧接された複数の圧接ローラ352a、352bを有している。これら圧接ローラ352a、352bは、変位軸線X352上にそれぞれ配置されており、圧接ローラ352bが圧接ローラ352aに対して用紙送り方向(Y11方向)下流側に変位量S分だけずらして配置された構成となっている。図4に示すように、圧接ローラ352a、352bとしては、第1の圧接ローラ列351の圧接ローラ351a、351bよりも径の小さいものが採用されている。第2の圧接ローラ列352のその他の構成は、第1の圧接ローラ列351と同一としてある。

【0061】図3、4において、340は用紙送り方向最下流位置に設けられた圧接ローラであり、図示しない附勢手段により用紙Pを紙送りローラ330に押し付けるとともに、紙送りローラ330に巻回されて搬送されてきた用紙Pをインクジェットヘッド410、420の下方へ向けて送り出す送り角を規定するようになっている。

【0062】本実施の形態では、圧接ローラ340から用紙Pの後端部PEが外れた後は、後述するインクジェットヘッド410、420による印字が行なわれない構成としてある。したがって、圧接ローラ340から用紙

8

Pの後端部PEがはじき出されたとしても、これによって、印字の品質が損なわれることがない。このため、この圧接ローラ列340については、前述した圧接ローラ列11と同一の基本構成とする必要はない。

【0063】上述のような給紙装置100、紙送り装置300によれば、ペーパーサポート110に載置された用紙は給紙時に一对のホッパ120により給紙ローラ130に押し付けられ、給紙ローラ130の回転により紙送り装置300に給送される。給送された用紙は、第1の圧接ローラ列351、第2の圧接ローラ列352、圧接ローラ340の各圧接ローラにより紙送りローラ330に押し付けられて巻き回され、圧接ローラ340によって送り角が規定されて印字部A(図3参照)に搬送される。

【0064】フルカラー印字用のヘッド410と、モノクロ印字用のヘッド420とは、図3の紙面と直交する方向に並べられた状態でキャリッジ430に搭載されており、このキャリッジ430が移動することにより、図7(a)中矢印X11方向またはX22方向に移動するようになっている。

【0065】ヘッド410は、複数のノズルnからなるノズル列NR、NB、NYを有しており、ノズル列NRからは赤色(マゼンダ)のインク滴を、ノズル列NBからは青色(シアン)のインク滴を、また、ノズル列NYからは黄色(イエロー)のインク滴をそれぞれ吐出することが可能な構成となっている。図中符号P1は1回の印字動作においてノズル列NR、NB、NYによって印字される印字領域を表している。

【0066】ヘッド420は複数のノズルnからなるノズル列Nを有しており、黒色のインクを吐出することが可能である。

【0067】ヘッド410の各ノズル列の用紙送り方向Yにおいて最も近接しているノズルn、n間の距離Lpは、本実施の形態では(1/720)インチとなっている。前記紙送りローラ330は、このノズルn、n間の距離Lpを最小送り単位とする紙送り量で用紙Pを送ることが可能となっている。

【0068】ヘッド420により、モノクロ印字を行なう場合には、前記モータが所定のステップ数だけ回転され、これによりヘッド420のノズル列Nの長さLに等しい分だけ紙送りローラ330が回転される。そして、ヘッド420により所定の印字領域P1ごとに印字がなされる。

【0069】また、高解像度のフルカラー印字を行なう場合には、前記モータが必要なステップ数だけ回転され、ヘッド410の用紙送り方向において最も近接しているノズルn、n間の距離Lp(1/720インチ)を最小送り単位とした任意の送り量だけ紙送りローラ330が回転され、ヘッド410から3色のインクが選択的に吐出されてフルカラーの印字が行なわれる。例えば、

( 6 )

特開平 9 - 2 4 0 0 9 1

9

10

図 7 ( b ) に示すように、印字領域 P 1 に印字した後、所定のステップ ( 長さ L 1 2 分 ) だけモータを回転させて、印字領域 P 1 の下部に次の印字領域 P 2 の上部を重ねて印字することにより、フルカラー印字が行なわれる。この場合、印字領域 P 1 2 が重ねて印字された領域である。

【 0 0 7 0 】なお、図 3 に示すように、ヘッド 4 1 0、4 2 0 で印字された用紙 P は、搬送ローラ対 2 5 1、2 5 2、排紙ローラ対 2 6 1、2 6 2 で搬送され、排出部 2 7 0 を経てホッパ 1 2 0 の上方にある排紙トレイ 2 8 0 上に排出される。

【 0 0 7 1 】上述した本実施の形態のプリンタによれば、第 1、第 2 の圧接ローラ列 3 5 1、3 5 2 を、前述した基本構成の圧接ローラ列 1 1 と同一の構成としたので、これら第 1、第 2 の圧接ローラ列 3 5 1、3 5 2 を用紙 P の後端部 P E が通過する際に、ピッチずれが生じるのを抑制することができ、高い紙送り精度が得られる。したがって、印字面に白筋が表れにくくなるという効果が得られる。

【 0 0 7 2 】なお、上述した実施の形態のプリンタのようによれば、第 1、第 2 の圧接ローラ列 3 5 1、3 5 2 の両方を上述のような構成とすることが望ましいが、製造上のコストその他の理由により、いずれかひとつの列に限定せざるを得ないような場合には、用紙送り方向下流側に設けられた第 2 の圧接ローラ列 3 5 2 を上述のような構成とすることが望ましい。第 2 の圧接ローラ列 3 5 2 は、第 1 の圧接ローラ列 3 5 1 よりも下流側に配置されており、第 1 の圧接ローラ列 3 5 1 よりもインクジェットヘッド 4 1 0、4 2 0 に対して近い位置に配置されているため、ヘッド 4 1 0、4 2 0 に近い側で用紙の後端がはじき出されるのを抑えた方が効果的であるからである。

【 0 0 7 3 】本実施の形態のプリンタによれば、カラー印字を行なうことのできるヘッド 4 1 0 と、このヘッド 4 1 0 の用紙送り方向におけるノズル n、n 間の距離 L p を最小送り単位とした紙送り量で回転する紙送りローラ 3 3 0 とを備えているので、次のような作用効果が得られる。

【 0 0 7 4 】すなわち、各ノズル列から異なる色のインクを吐出してフルカラー印字を得ようとする場合には、前述したように、印字領域を重複させて印字することが行なわれるが、本実施の形態のプリンタによれば、紙送り量のピッチずれが抑制されて高い紙送り精度が得られるので、印字領域を正確に重複させることが可能となる。したがって、印字面に白筋が表れにくくなり、品質の高いカラー画像を得ることができる。

【 0 0 7 5 】また、本実施の形態のプリンタによれば、厚手のコート紙等を用いたフルカラー印字を行なう場合にも、用紙の後端部が圧接ローラから外れる際に、強くはじき出されてしまうということがなくなるので、印字

面に白筋が表れにくくなり、品質の高いカラー画像を得ることができる。

【 0 0 7 6 】さらに、第 1、第 2 の圧接ローラ列 3 5 1、3 5 2 のうち、第 1 の圧接ローラ列 3 5 1 を例にとって説明すると、図 6 に示したように、第 1 の圧接ローラ列 3 5 1 の圧接ローラ 3 5 1 a、3 5 1 b が、縦置きまたは横置き状態で搬送される葉書サイズの用紙 P A 1、P A 2、縦置き状態で搬送される A 4 サイズの用紙 P A 3、横置き状態で搬送される B 5 サイズの用紙 P A 4 のいずれの用紙に対しても略左右等しく圧接するように配置されているので、少なくともこれらのサイズの用紙の後端部は、上流側の圧接ローラ 3 5 1 a から外れる際にも、下流側の圧接ローラ 3 5 1 b から外れる際にも、略左右均等に比較的弱い力で押し出されることとなる。

【 0 0 7 7 】したがって、本実施の形態のプリンタによれば、これらの用紙が斜行しにくいという効果が得られる。

【 0 0 7 8 】また、上記以外のサイズの用紙であっても、その用紙に対して圧接ローラが略左右均等に圧接するように圧接ローラを配置すれば、その用紙が斜行するのを防止することが可能である。

【 0 0 7 9 】以上、本発明の一実施の形態について説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において適宜変形実施可能である。

【 0 0 8 0 】例えば、請求項 1 または 2 記載の発明は、上述したインクジェット形式のヘッドを有するプリンタに限られるものではなく、その他の形式のプリンタ、例えば、熱転写プリンタ、レーザープリンタ等にも適用し得る。

【 0 0 8 1 】また、圧接ローラ列は、軸線方向に並べられた複数個の圧接ローラのうちの少なくともひとつの圧接ローラが、他の圧接ローラよりも用紙送り方向下流側にずらして配置された構成であればよく、列の数や圧接ローラ数は任意である。

【 0 0 8 2 】

【発明の効果】本発明によれば、印字面に白筋が表れにくいという効果が得られる。

【 0 0 8 3 】

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るプリンタの要部の基本構成を説明するための斜視図。

【図 2】同じく要部拡大模式側面図。

【図 3】本発明に係るプリンタの一実施の形態を示す部分省略側面図。

【図 4】紙送り装置を示す模式側面図。

【図 5】紙送りガイドの部分省略斜視図。

【図 6】第 1 の圧接ローラ列の圧接ローラの配列の一例を示した模式平面図。

( 7 )

特開平 9 - 2 4 0 0 9 1

11

12

【図 7】 (a) (b) は印字動作を模式的に示した平面図。

【図 8】 従来技術の説明図。

【図 9】 従来技術の説明図。

【図 10】 従来技術の説明図。

【図 11】 従来技術の説明図。

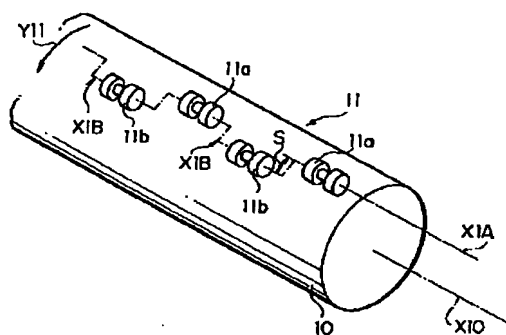
【図 12】 従来技術の説明図。

【図 13】 従来技術の説明図。

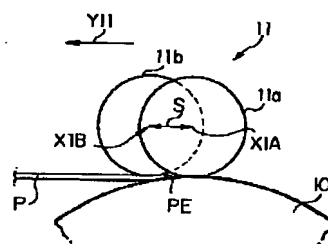
【符号の説明】

11	圧接ローラ列
11a, 11b	圧接ローラ
351	圧接ローラ列
351a	圧接ローラ
351b	圧接ローラ
330	紙送りローラ

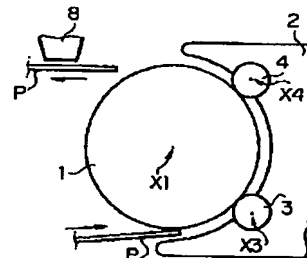
【図 1】



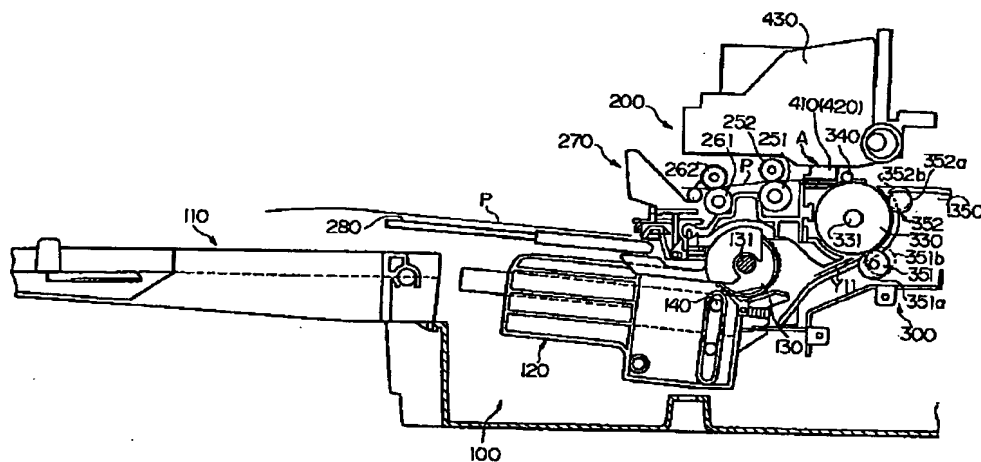
【図 2】



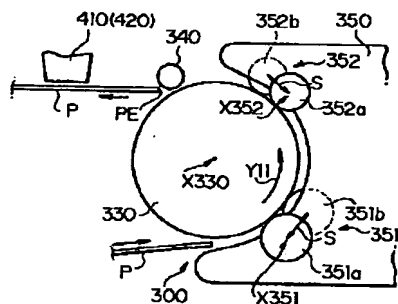
【図 8】



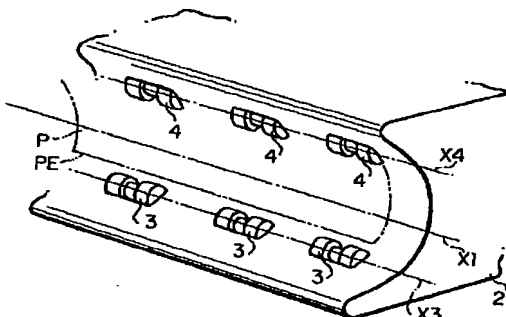
【図 3】



【図 4】



【図 9】

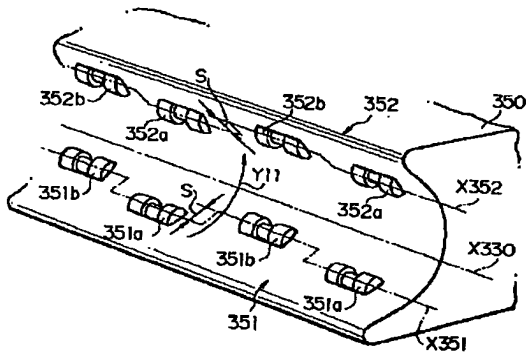




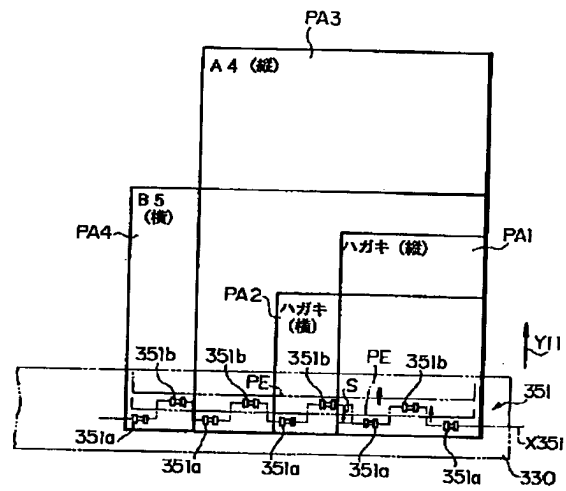
( 8 )

特開平 9 - 2 4 0 0 9 1

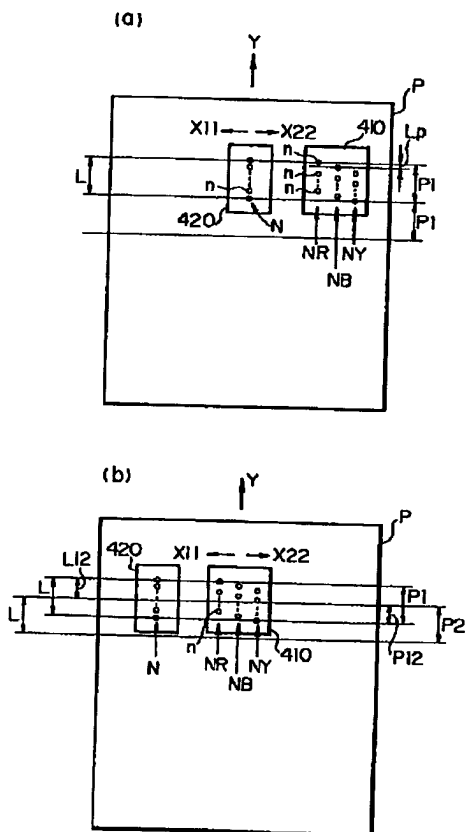
【図 5】



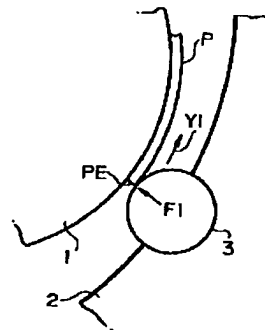
【図 6】



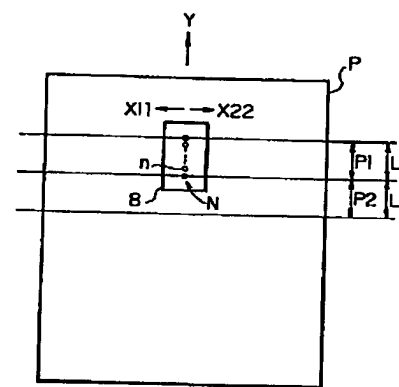
【図 7】



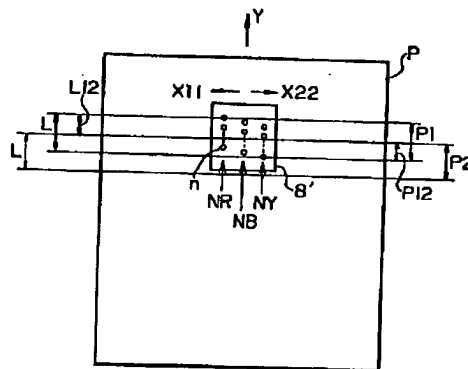
【図 10】



【図 11】



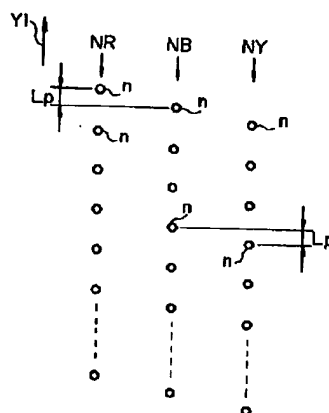
【図 12】



( 9 )

特開平 9 - 2 4 0 0 9 1

【図 1 3】



---

フロントページの続き

(72)発明者 柏原 一敏  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ  
ーエプソン株式会社内

(72)発明者 安江 拓也  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ  
ーエプソン株式会社内